

GRANEK - TELCZA

Radioodtwarzacz samochodowy SCOLTA

GX - 500S

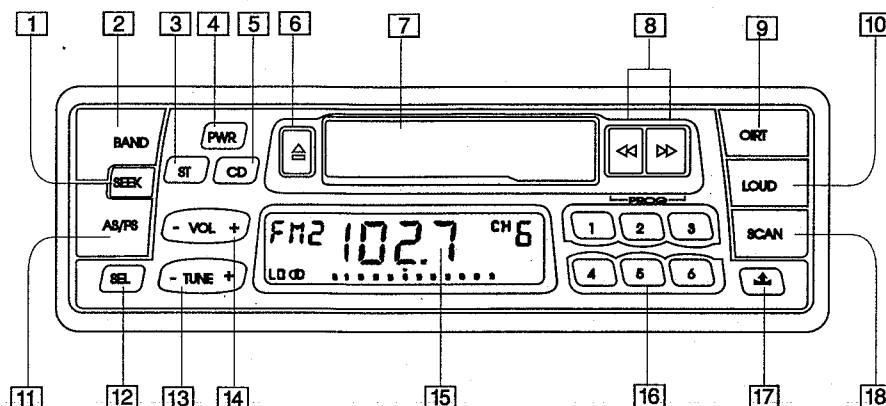
Instrukcja Serwisowa

Funkcje i obsługa radioodtwarzacza są szczegółowo opisane w jego instrukcji obsługi

SPIS TREŚCI

1. ROZMIESZCZENIE I FUNKCJE PRZYCISKÓW NA PANELU KONTROLNYM.....	3
2. ROZMIESZCZENIE GNIAZD NA ŚCIANCE TYLNEJ.....	4
3. PODŁĄCZENIA.....	4
4. PRZYGOTOWANIE RADIOODTWARZACZA DO NAPRAWY.....	6
5. SCHEMAT BLOKOWY.....	9
6. OPIS ELEMENTÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH.....	10
7. OPIS MIKROKONTROLERA I MATRYCY.....	11
8. OPIS MECHANIZMU.....	15
9. REGULACJE.....	16
10. SYSTEMATYKA SZUKANIA USZKODZEŃ.....	19
11. PŁYTKI OBWODÓW DRUKOWANYCH.....	21
12. SCHEMAT IDEOWY.....	25
13. WIDOK I ROZMIESZCZENIE CZĘŚCI MECHANICZNYCH RADIOODTWARZACZA.....	29
14. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH RADIOODTWARZACZA.....	30
15. WIDOK I ROZMIESZCZENIE CZĘŚCI MECHANICZNYCH PANELA KONTROLNEGO.....	31
16. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH PANELA KONTROLNEGO.....	32
17. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH RADIOODTWARZACZA.....	33
18. SPECYFIKACJA.....	36
19. INFORMACJA O PRODUCENCIE.....	38

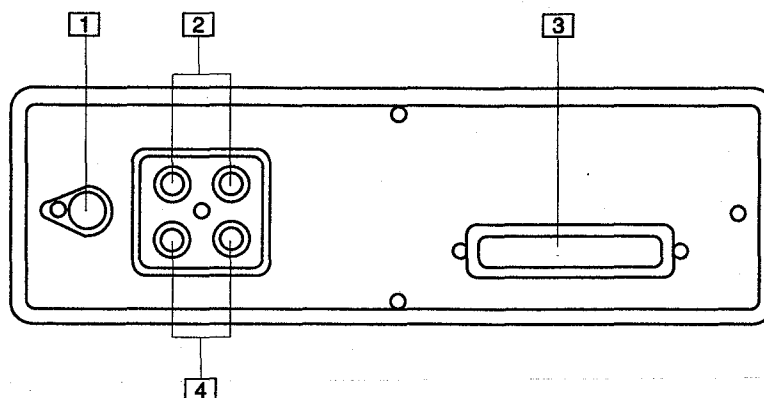
1. ROZMIESZCZENIE I FUNKCJE PRZYCISKÓW NA PANELU KONTROLNYM



- 1 SEEK, przycisk automatycznego dostrajania się odbiornika do najbliższej nadającej stacji
- 2 BAND, przycisk wyboru zakresu, pracuje w sekwencji
→ FM1 → FM2 → FM3 → FM3 → MW → LW —
- 3 ST, przycisk mono/stereo
- 4 PWR, przycisk włączania / wyłączenia zasilania
- 5 CD, przycisk uaktywniający wejście dla odtwarzacza płyt CD
- 6 , przycisk wyładowania kasety
- 7 drzwiczki przestrzeni roboczej kasety
- 8 << >> PROG, przycisk realizuje dwie funkcje:
PROG - zmiana kierunku odtwarzania
<< / >> -przewijanie w przód / tył
- 9 OIRT, przycisk wyboru pasma FM - OIRT
- 10 LOUD, przycisk włączania układu loudness
- 11 AS/PS, przycisk realizuje dwie funkcje:
AS - autozapis, przeszukiwanie i zapamiętywanie nieznanych stacji
PS - przeglądanie wcześniej zapisanych w pamięci stacji
- 12 SEL, przycisk wyboru rodzaju regulacji, pracuje w sekwencji
VOLUME / BASS / TREBLE / BALANCE / FADER
- 13 VOL, przycisk regulacji poziomu siły głosu, tonów niskich, tonów wysokich, zrównoważenia kanałów lewy / prawy, zrównoważenia przód / tył
- 14 TUNE, przycisk ręcznego strojenia odbiornika
- 15 wyświetlacz
- 16 klawiatura numeryczna (1 - 6), przyciski realizują dwie funkcje
 - przywołanie zapamiętanej pod daną pozycją stacji
 - wpisanie do odpowiedniej komórki pamięci stacji aktualnie odbieranej
- 17 przycisk odłączania panela kontrolnego
- 18 SCAN, przycisk uruchamiania procedury automatycznego przeszukiwania i przeglądania stacji na poszczególnych zakresach

GX - 500S

2. ROZMIESZCZENIE GNIAZD NA ŚCIANCE TYLNEJ



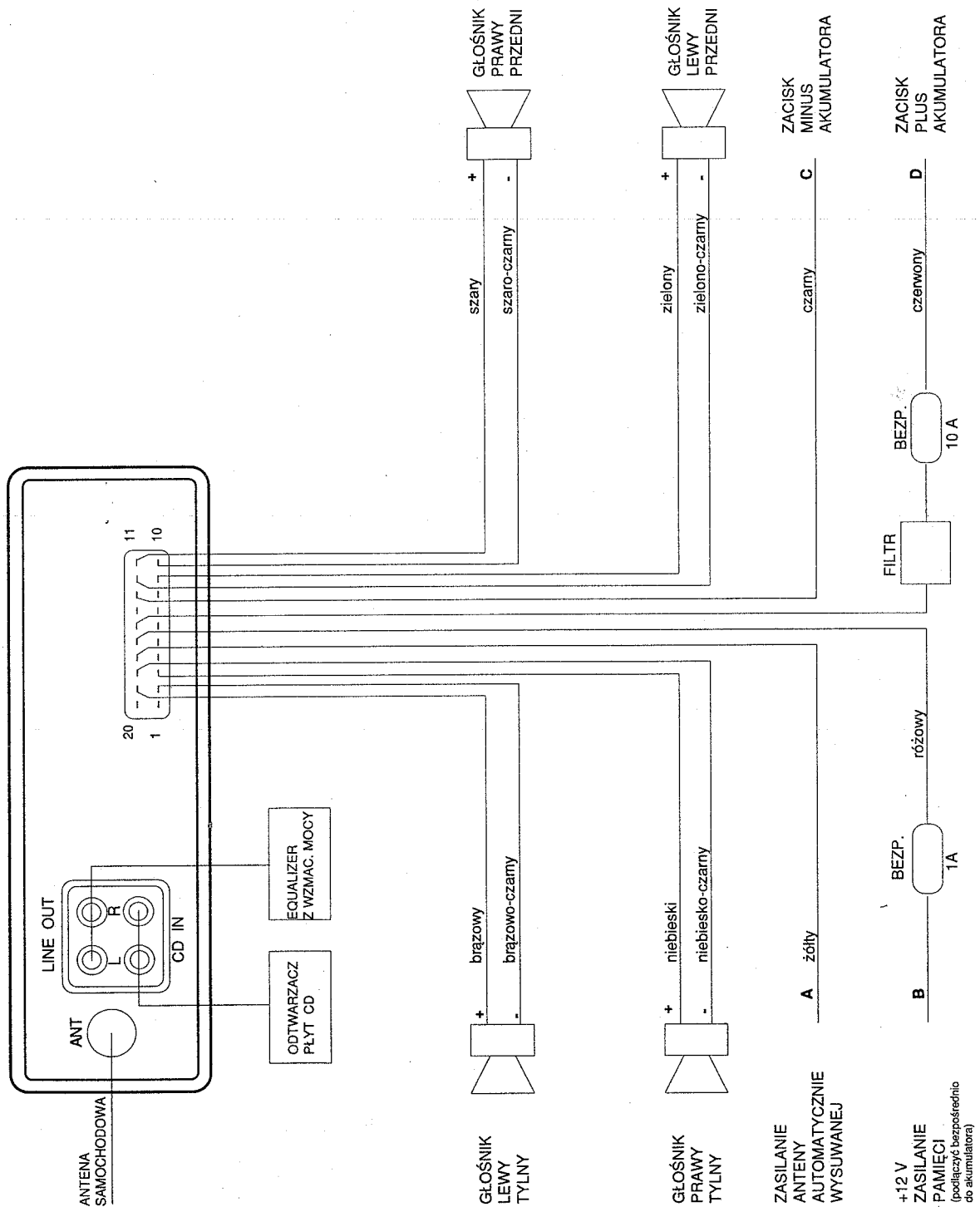
- 1** gniazdo antenowe
- 2** gniazdo wyjściowe LINE OUT, dla podłączenia dodatkowego equalizera ze wzmacniaczem mocy
- 3** gniazdo dla podłączenia zasilania i głośników
- 4** gniazdo wejściowe CD IN , dla podłączenia odtwarzacza płyt CD

3. PODŁĄCZENIA

Uwagi i ostrzeżenia

1. Odbiornik jest zasilany z akumulatora o napięciu znamionowym $13,2V \pm 18\%$ z ujemnym biegunem połączonym z karoserią samochodu.
2. Nie używaj głośników o impedancji mniejszej od 4 ohm, a ich minimalna moc nie może być mniejsza niż 25 W.
3. Nie łącz przewodów głośnikowych " - " ze sobą, minusem zasilania, lub z karoserią samochodu. Połączenia takie grożą poważnym uszkodzeniem radioodtwarzacza.
4. Radioodtwarzacz włączaj, dopiero po podłączeniu wszystkich przewodów i sprawdzeniu poprawności podłączeń.
5. Przed zdjęciem panela kontrolnego zawsze wyłączaj zasilanie (przycisk PWR **4**).

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



4. PRZYGOTOWANIE RADIOODTWARZACZA DO NAPRAWY

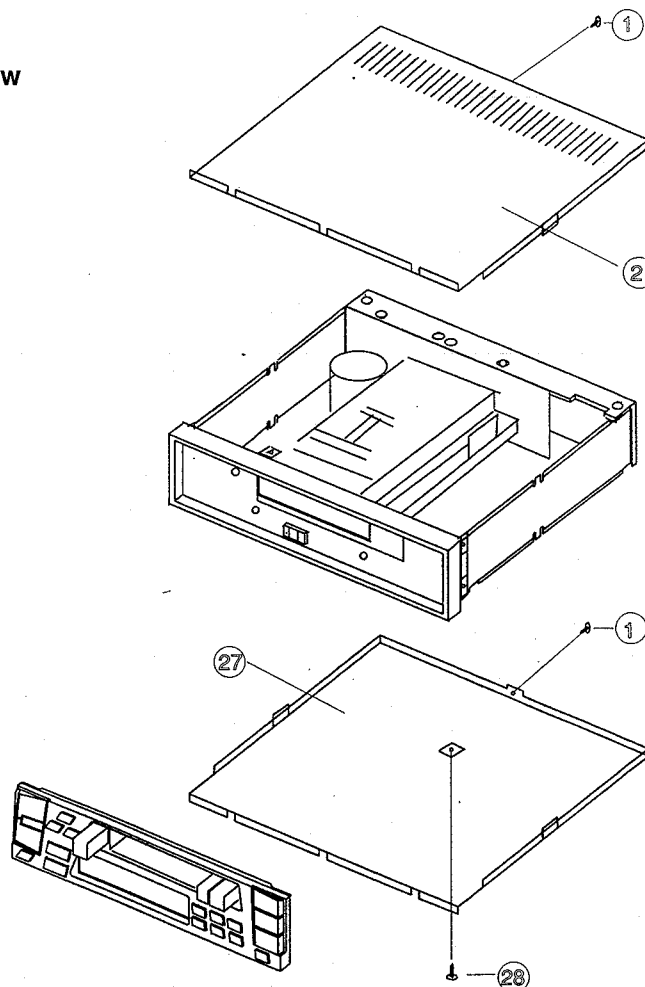
Uwagi o narzędziach

- Podczas demontażu radioodtworacza z samochodu, używaj kluczyka dostarczonego przez producenta jako wyposażenie
- Podczas demontażu części mechanicznych radioodtworacza używaj sprawnych śrubokrętów dobranych wymiarowo i pod względem typu do wykręcanych wkrętów
- Podczas wymiany elementów elektrycznych używaj lutownicy o mocy 25 W i wymiarowo dobranym grocie lutowniczym
- Podczas wymiany elementów z płytek obwodów drukowanych używaj odsysacza cyny.

DEMONTAŻ RADIOODTWARZACZA

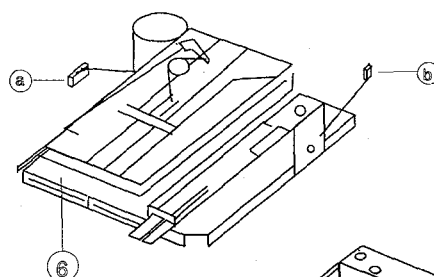
a) Odłączanie panela kontrolnego i demontaż pokryw

- przycisnąć przycisk zwalniający panel kontrolny i odłączyć go
- wykręcić wkręt (1) i zdemontować pokrywę górną (2)
- wykręcić wkręty (1) i (28) i zdemontować pokrywę dolną (27)



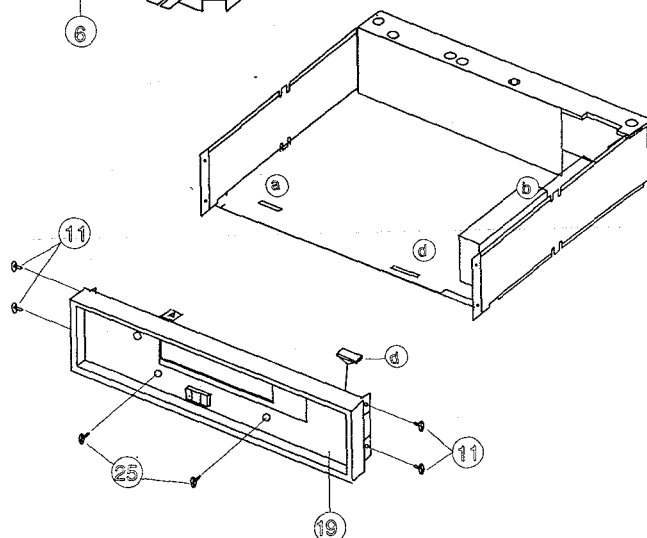
b) Demontaż mechanizmu odtwarzacza

- wykręcić dwa wkręty (25)
- unieść mechanizm odtwarzacza (6), aby uzyskać dostęp do złączy (a) i (b)
- rozłączyć wtyki złączy (a) i (b)
- wyjąć mechanizm odtwarzacza (6)



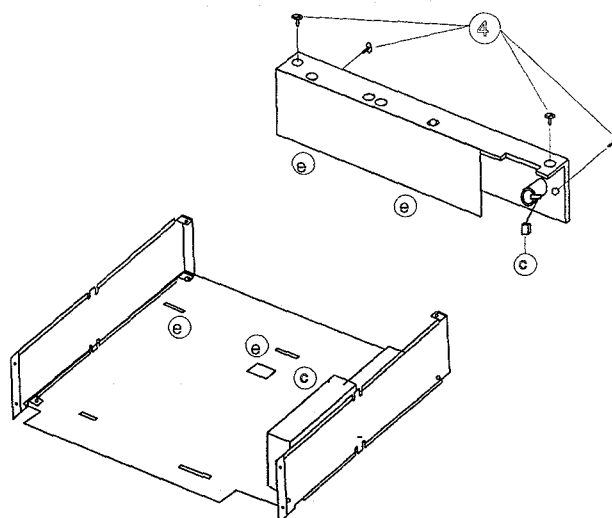
c) Demontaż panela przedniego

- wykręcić cztery wkręty (11)
- rozłączyć wtyk złącza (d)
- zdemontować panel przedni (19)



d) Demontaż ścianki tylnej/radiatora z blokiem mocy

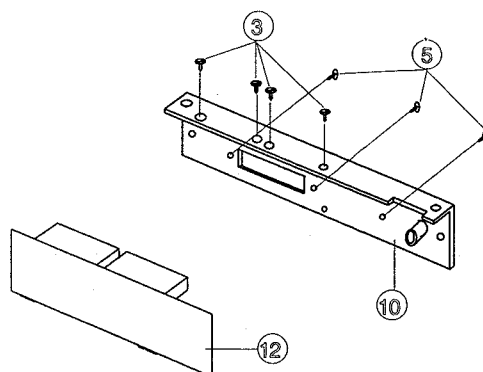
- wykręcić dwa wkręty (4) z tyłu ścianki
- wykręcić dwa wkręty (4) z półki górnej ścianki tylnej
- rozłączyć wtyk złącza (c)
- pociągnąć ściankę tylną z płytą ku górze, aż do rozłączenia dwóch złączy (e)
- zdemontować ściankę tylną



GX - 500S

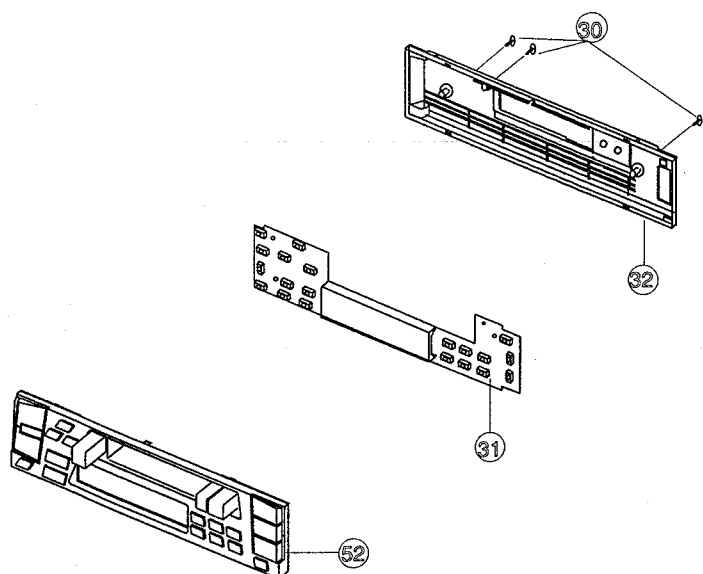
e) Demontaż bloku mocy

- wykręcić trzy wkręty (5) mocujące gniazda do ścianki tylnej (10)
- wykręcić cztery wkręty (3) mocujące obwody scalone mocy do półki ścianki tylnej
- zdemonstować płytkę wzmacniacza mocy (12)

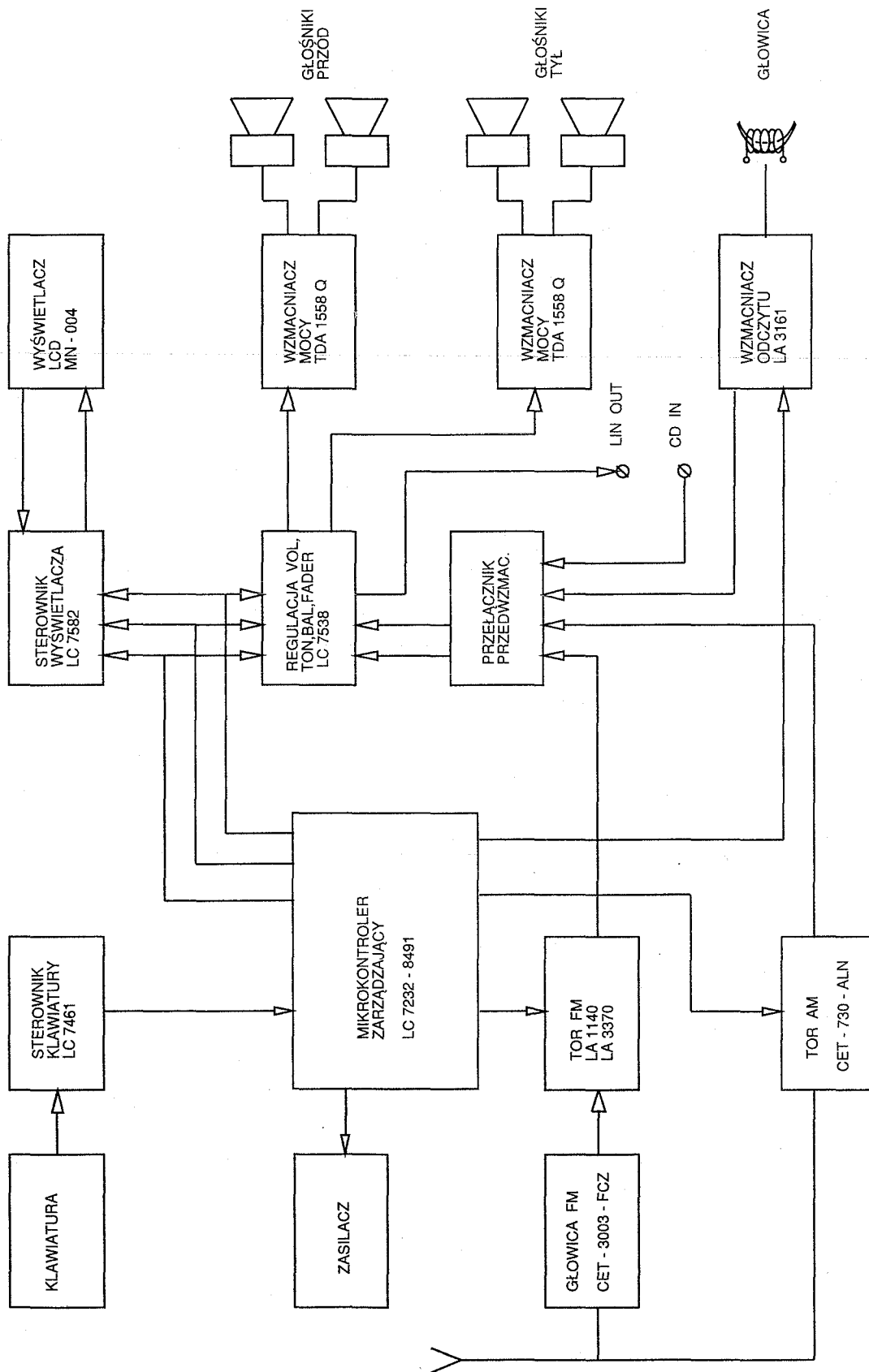


f) Demontaż panela kontrolnego

- wykręcić trzy wkręty (30)
- uwolnić obudowę panela kontrolnego (32) z 6 zaczepów zatrzaskowych
- wyjąć płytkę obwodu drukowanego (31) z części przedniej panela kontrolnego (52)



5. SCHEMAT BLOKOWY

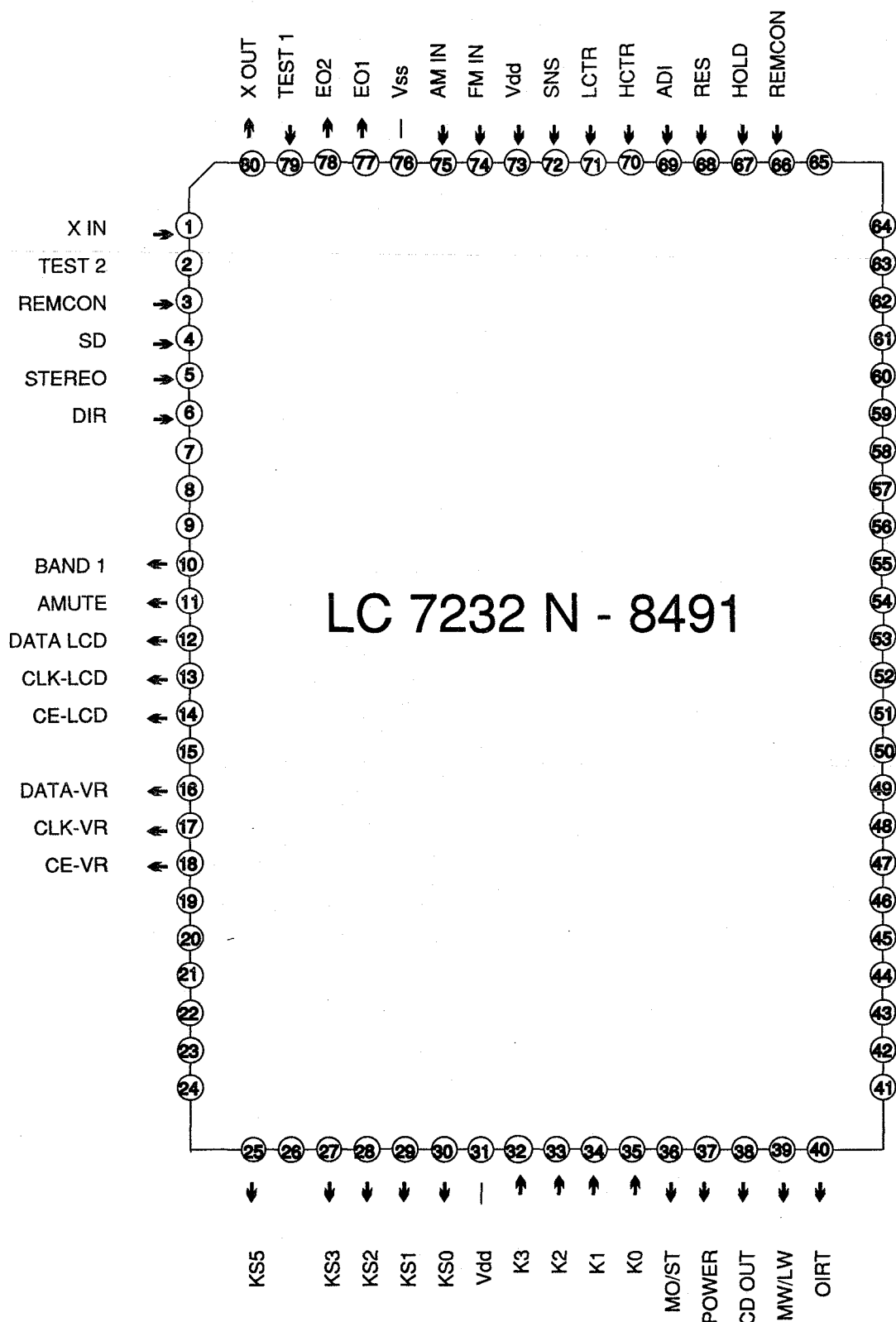


6 OPIS ELEMENTÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH

Lp	Podzespół	Oznaczenie	Funkcja	Uwagi
1	IC101	LA1140	wzm. p.cz.FM, ogranicznik, detektor	
2	IC102	LA3370	PLL FM, MPX, demodulator	
3	IC301	LA3161	wzmacniacz odczytu odtwarzacza	
4	IC401	LC7538	elektr. reg. VOL. TREB. BAL. FADER	
5	IC402	75S05	stabilizator 5V zasilania pamięci	
6	IC403	75S05	stab. 5V zasilania panela kontrolnego	
7	IC501	LC7232N-8491	mikrokontroler zarządzający	
8	IC502	LC7461	sterownik klawiatury	
9	IC503	LC7582	sterownik wyświetlacza	
10	IC601	TDA1558Q	wzmacniacz mocy - przód	
11	IC602	TDA1558Q	wzmacniacz mocy - tył	
12		MN-004	wyświetlacz LCD	
13	Q101	2SC3192-TM-O	wzmacniacz p.cz. FM	
14	Q102	2SC2021R	próg ograniczania-muting p.cz. FM	
15	Q103	2SC2021R	przełącznik mono	
16	Q201	2SC2021R	przełącznik zakresu MW/LW	
17	Q302	2SC3199Y	wzmacniacz p.cz. AM	
18	Q401	2SC3199Y	sterowanie mutingu wzmacniacza mocy	
19	Q402	2SC3205	muting wzmacniacza mocy	
20	Q403	TIP42C	załączanie zasilania	
21	Q404	2SC3199Y	przedwzmacniacz m.cz. dla wyj LIN R	
22	Q405	2SC3199Y	przedwzmacniacz m.cz. dla wyj LIN L	
23	Q406	2SC2021R	przedwzmacniacz m.cz.	
24	Q407	2SC2021R	przedwzmacniacz m.cz.	
25	Q408	2SD1302B	muting wejścia m.cz.	
26	Q409	2SD1302B	muting wejścia m.cz.	
27	Q410	2SC2021R	sterowanie mutingu załączenia zasilania	
28	Q411	2SC3205	stabilizator napięcia zasilania tunera	
29	Q412	2SC3205	przełączanie źródła zasilania	
30	Q413	2SC2021R	sterowanie przełącz. źródła zasilania	
31	Q414	2SC32300	zasilanie podświetlania	
32	Q415	2SC2021R	muting wyjścia LIN	
33	Q416	2SC2021R	muting wyjścia LIN	
34	Q501	2SC2021R	przełącznik nadrzędności odtwarzacza	
35	Q502	2SC2021R	sterowanie mutingu wej.m.cz.	
36	Q504	2SC3199Y	przełączanie pasma CCIR/OIRT	
37	Q505	2SC2021R	sterowanie przełączania AM/FM	
38	Q506	2SA1015Y	wyłącznik zasilania toru FM	
39	Q507	2SC1959Y	wyłącznik zasilania toru AM	
40	Q508	2SC3199Y	wzmac. napięcia strojenia dla toru AM	
41	Q509	2SC3199Y	wzmac. napięcia strojenia dla toru AM	
42	Q510	2SC3199Y	wzmac. napięcia strojenia dla toru FM	
43	Q511	2SC3199Y	wzmac. napięcia strojenia dla toru FM	
44	Q512	2SA114Y	przełącznik sygn. załączenie panela	
45	Q513	2SC2021R	bufor wyjściowy sterownika klawiatury	

7. OPIS MIKROKONTROLERA I MATRYCY

Mikrokontroler LC 7232 N - 8491 - wyprowadzenia



GX - 500S

Opis wyprowadzeń mikrokontrolera LC 7232 N - 8491

Nr wypr.	Nazwa wyprowadzenia	I/O	Poziom	Działanie
1	X IN	I	-	wejście zegara (kwarce 4,5 MHz)
2	TEST 2	-	-	uziemienie
3	REMCN	I	L	wejście ze sterownika LC 7461
4	SD	I	H	strojenie automatyczne
5	STEREO	I	L	sygnalizacja emisji stereo
6	DIR	I	H/L	zmiana kier.odtw:L=rewers,H=do przodu
7 - 9	-	-	-	nie używane
10	BAND 1	0	H/L	zmiana zakresu FM/AM: FM=L, AM=H
11	AMUTE	0	L	muting wyjścia m.cz.
12	DATA - LCD	0	H	sterownik LCD
13	CLK - LCD	0	H	sterownik LCD
14	CE - LCD	0	H	sterownik LCD
15	-	-	-	nie używane
16	DATA - VR	0	H	sterowanie LC 7538
17	CLK - VR	0	H	sterowanie LC 7538
18	CE - VR	0	H	sterowanie LC 7538
19	LOC	0	H	wyszukiwanie stacji lokalnych, autostrojenie = H
20	-	-	-	nie używane
21	-	-	-	nie używane
22	-	-	-	nie używane
23	-	-	-	nie używane
24	-	-	-	nie używane
25	KS5	0	H	ustawianie nadrzędności odtwarzacza
26	-	-	-	nie używane
27	KS3	0	H	wyjście szukania przycisku
28	KS2	0	H	wyjście szukania przycisku
29	KS1	0	H	wyjście szukania przycisku
30	KS0	0	H	wyjście szukania przycisku.
31	Vdd	-	-	wejście +5V
32	K3	I	H	wejście szukania przycisku
33	K2	I	H	wejście szukania przycisku
34	K1	I	H	wejście szukania przycisku
35	K0	I	H	wejście szukania przycisku

Opis wyprowadzeń mikrokontrolera LC 7232 N - 8491 c.d.

Nr wypr.	Nazwa wyprowadzenia	I/O	Poziom	Działanie
36	MO/ST	0	H	stereo = L , mono = H
37	POWER	0	H	włączanie zasilania = H, wyłączenie zasilania = L
38	CD OUT	0	H	uaktywnianie CD = H, inne źródła = L
39	MW/LW	0	H	przełączanie zakresu MW/LW, MW=L, LW=H
40	OIRT	0	H	przełączanie pasma OIRT/CCIR
41-65	-	-	-	nie używane
66	REMOCON	I	L	wejście ze sterownika LC 7461
67	HOLD	I	L	załączanie zasilania
68	RES	I	-	zasilanie Vdd
69	ADI	I	-	uziemiaenie
70	H CTR	I	-	uziemiaenie
71	L CTR	I	-	wejście p.cz. AM
72	SNS	I	H	wejście czujnika dołączania panela
73	Vdd	I	-	wejście +5V
74	FM IN	I	-	wejście oscylatora FM
75	AM IN	I	-	wejście oscylatora AM
76	Vss	-	-	uziemiaenie
77	E01	0	-	wyjscie sygnału błędu pętli PLL - FM
78	E02	0	-	wyjscie sygnału błędu pętli PLL - AM
79	TEST 1	I	-	uziemiaenie
80	X OUT	0	-	wyjscie zegara (kwarc 4,5 MHz)

GX - 500S

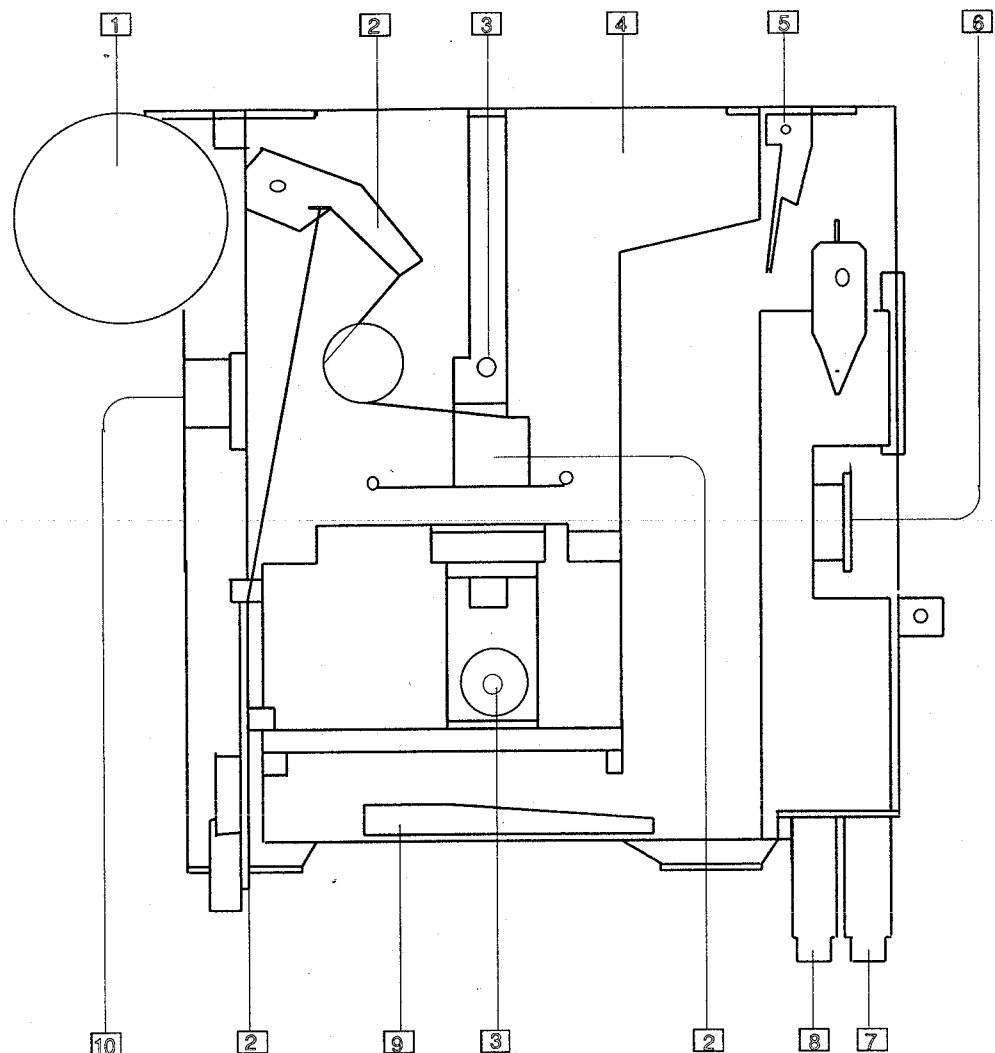
Matryca

Matryca łączy pola przyciskowego panela kontrolnego połączona ze sterownikiem LC 7461 (przyciski chwilowe).

	KI 0(1)	KI 1(2)	KI 2(3)	KI 3(4)
KO 0 (20)	1	2	3	4
KO 1 (19)	5	6	BAND	ST
KO 2 (18)	SEEK UP	OIRT	POWER	
KO 3 (17)	VR +		SCAN	LOUD
KO 4 (16)	VR -	SEL	PS	CD
KO 5 (15)	MAN UP	MAN DWN		

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, BAND, ST : steruje LC 7232
2. POWER : załącza/wyłącza zasilanie, w pozycji załączone nóżka 37 = H
3. VR+ / VR- :ustawia poziom audio: volume, bass, treble, balance i fader
4. SEEK (UP), MAN UP, MAN DWN, SCAN (UP), PS:steruje LC7232
5. LOC: automatyczne strojenie SEEK, SCAN, AUTO MEMORY nóżka 19 = H
6. SEL: wybór regulacji: volum, lub innych nastaw audio
7. CD: uaktywnia wejście CD

8. OPIS MECHANIZMU



1. Silnik
2. Dźwignia opuszczania i podnoszenia kieszeni
3. Talerzyki dowijania (przewijania)
4. Kieszeń
5. Dźwignia aretowania przewijania
6. Głowica
7. Dźwignia przewijania taśmy w przód
8. Dźwignia przewijania taśmy do tyłu
9. Blokada dźwigni głowicy i rolek docisku
10. Przełącznik radio / odtwarzacz

9. REGULACJE

Parametr regulowany	Nastawy wejściowe	Nastawy wyjściowe	Ustawienie odbiornika	Punkt pomiarowy	Stopień regulacji
Tor FM					
Kontrola pracy pętli PLL stereodekodera	F = 98 MHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 50 dB	Podłączyć mier- nik częstotliw. do nóżki 13 IC102	BAND - FM1 PWR - ON	nóżka 13 IC102	Regulować SVR103 aby uzyskać wskazania 19 kHz $\pm$ 50 Hz
Zestrojenie dyskrymina- tora	F = 98 MHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 30 dB	Podłączyć wol- tomierz do wyjścia głośnikowego	BAND - FM1 PWR - ON VOL - max	wyjście głośnikowe	Stroić filtr dyskrymina- tora dla uzyskania max wskazań woltomierza
	F=98MHz $\pm$ 50kHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 30 dB	Podłączyć wol- tomierz do wyjścia głośnikowego	BAND - FM1 PWR - ON VOL - max	wyjście głośnikowe	Stroić filtr dyskrymina- tora dla uzyskania jed- nakowych minimów przy odstrojeniu $\pm$ 50 kHz
Ustawienie progu ARW	F = 98 MHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 20 dB	Podłączyć wol- tomierz do katody diody D105	BAND - FM1 PWR - ON VOL - max	katoda diody D105	Regulować rezystorem SVR101 dla uzyskania max. poziomu sygnału
Kontrola zakresu CCIR	F = 90,3 MHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 15 dB		BAND - FM1 przyciskiem pamięci 2 ustawić f=90MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie nie może zatrzymać się na czę- stotliwości f=90,3 MHz
	F = 98,5 MHz $\Delta F = 22,5 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 25 dB		BAND - FM1 przyciskiem pamięci 3 ustawić f=90,5MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na czę- stotliwości f=98,5 MHz
	F = 98,7 MHz $\Delta F = 46 \text{ kHz}$ fm = 1 kHz Uwy = 60 dB		BAND - FM1 przyciskiem pamięci 3 ustawić f=98,7MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na czę- stotliwości f=98,7 MHz Kontrolować zniekształc.
Kontrola separacji pomiędzy kanałami stereo	F = 98,7 MHz $\Delta F = 46 \text{ kHz}$ fm=stereofoniczny sygnał zespolony Uwy = 60 dB	Sterować na przemian kanał lewy i prawy Przycisnąć przycisk ST	BAND - FM1 POWER - ON VOL - max	Wyjścia głośnikowe kanał lewy kanał prawy	Rezystorem SVR102 wyregulować max. separację pomiędzy kanałami - kontrolować pojawianie się symbolu ⊗ na wyświetlaczu - symbol ⊗ powinien zniknąć

REGULACJE c.d.

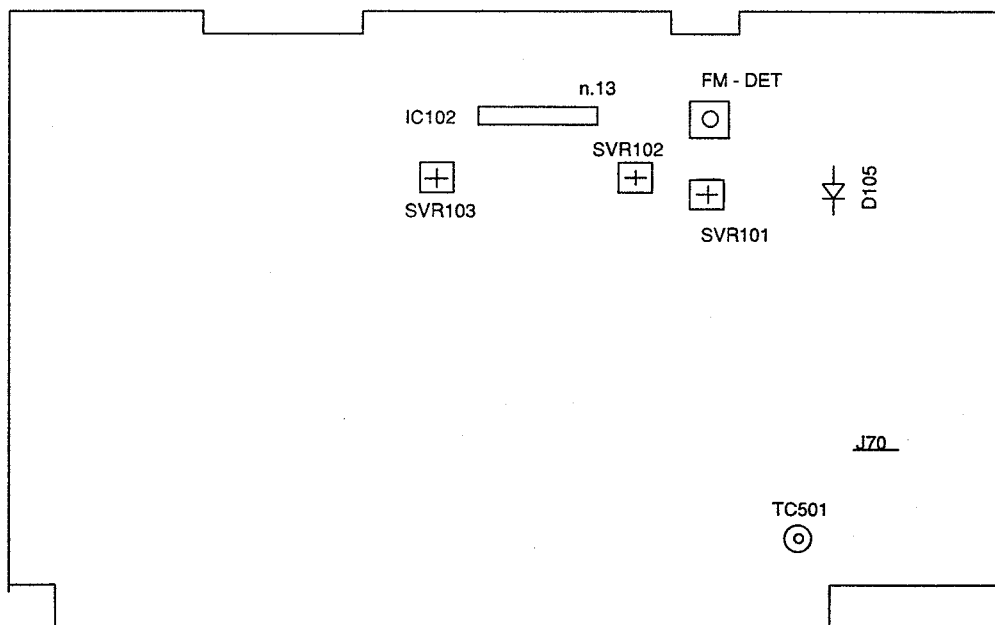
Parametr regulowany	Nastawy wejściowe	Nastawy wyjściowe	Ustawienie odbiornika	Punkt pomiarowy	Stopień regulacji
Kontrola zakresu OIRT	F = 64,5 MHz $\Delta F = 22,5$ kHz fm = 1 kHz Uwy = 15 dB		BAND - FM1 OIRT - ON przycisk. pamięci 1 ustawić f = 64 MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie nie powinno zatrzymać się na częstotliwości f = 64,5 MHz
	F = 67 MHz $\Delta F = 22,5$ kHz fm = 1 kHz Uwy = 25 dB		BAND - FM1 OIRT - ON przycisk. pamięci 2 ustawić f=66,5 MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na częstotliwości f = 67 MHz
	F = 67,3 MHz $\Delta F = 22,5$ kHz fm = 1 kHz Uwy = 60 dB		BAND - FM1 OIRT - ON przycisk. pamięci 2 ustawić f=67,3 MHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na f = 67,3 MHz kontrol. funk. stereo
Tor AM					
Kontrola pracy pętli PLL	F = 522 kHz Uwy = 45 dB	Podłączyć miernik częstotliwości do zwory J70	PWR - ON VOL-max BAND - MW przycisk. pamięci 1 ustawić f=522 kHz	zwora J70 (oscylator AM)	Regulować trymerem TC501 dla uzyskania częstotliwości f = 972kHz $\pm$ 5Hz
Kontrola zakresu MW	F = 630 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 34 dB		PWR - ON VOL-max BAND - MW przycisk. pamięci 2 ustawić f=603 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie nie powinno zatrzymać się na częstotliwości f = 630 kHz
	F = 1440 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 45 dB		PWR - ON VOL-max BAND - MW przycisk. pamięci 4 ustawić f=1404 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na f = 1440 kHz
	F = 1440 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 74 dB		PWR - ON VOL-max BAND - MW przycisk. pamięci 4 ustawić f=1404 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na f = 1440 kHz kontrol. znieksz.
Kontrola zakresu LW	F = 155 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 34 dB		PWR _ ON VOL-max BAND - LW przycisk. pamięci 1 ustawić f=144 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie nie powinno się zatrzymać na częstotliwości f = 155 kHz
	F = 165 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 45 dB		PWR - ON VOL-max BAND - LW przycisk. pamięci 2 ustawić f=160 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na częstotliwości f = 165 kHz
	F = 165 kHz m = 30% fm = 400 Hz Uwyj = 74 dB		PWR - ON VOL-max BAND - LW przycisk. pamięci 2 ustawić f=160 kHz	Przyciskiem SEEK uruchomić przestrajanie automatyczne	Przestrajanie powinno zatrzymać się na częstotliwości f = 165 kHz - kontrolować na oscylkopie poziom zniekształceń

GX - 500S

REGULACJE c.d.

Parametr regulowany	Nastawy wejściowe	Nastawy wyjściowe	Ustawienie odbiornika	Punkt pomiarowy	Stopień regulacji
TOR ODTWARZACZA					
Azymut	Załadować kasetę "Azymut-6,3 kHz / -10dB/pełny ślad"	Podłączyć woltomierz do wyjścia głośnikowego	PWR - ON VOL - max załadować kasetę	wyście głośnikowe	Regulować azymut wkrętem skosu dla uzyskania max. sygnału wyjściowego dla obu kierunków odtwarzania
Nierównomierność i prędkość taśmy	Załadować kasetę "Nierównomierność - 3150/ -10dB/ pełny ślad"	Podłączyć miernik nierównomierności do wyjścia głośnikowego	PWR - ON VOL - max załadować kasetę	wyście głośnikowe	Skontrolować nierównomierność dla obu kierunków odtwarzania; nie powinna przekraczać 0,35%. Prędkość taśmy powinna się zawierać w zakresie 3118 - 3244 Hz

Widok płytki z elementami regulacyjnymi i punktami pomiarowymi.



10. SYSTEMATYKA SZUKANIA USZKODZEŃ

Objawy	Przyczyny	Wykonaj czynności
Nie jest możliwe włączenie zasilania	• przerwa w obwodzie zasilania • przepalony bezpiecznik • uszkodzony mikroswitch PWR • uszkodzony sterownik LC 7461 • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź poprawność połączeń • Wymień bezpiecznik na sprawny • Sprawdź mikroswitch • Sprawdź aplikację sterownika LC 7461 • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Po włączeniu zasilania przepala się bezpiecznik zasilania	• źle podłączony obwód zasilania • uszkodzony wzmacniacz mocy	• Połącz poprawnie obwód zasilania • Wymień końcówkę mocy TDA1558Q
Po włączeniu zasilania nie można realizować żadnych regulacji i nastaw	• uszkodzony panel kontrolny • uszkodzony sterownik klawiatury • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź panel kontrolny (złącze) • Sprawdź aplikację sterownika LC7461 • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Nie działają funkcje odtwarzacza	• uszkodzony mechanizm radioodtwarzacza	• Sprawdź mechanizm
Po załączeniu odtwarzania - brak dźwięku	• uszkodzony wzmacniacz odczytu • uszkodzona głowica • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź aplikację układu scalonego LA 3161 • Sprawdź głowicę • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Po załączeniu radioodtwarzacz nie odbiera na żadnym zakresie radia, inne funkcje są poprawne	• uszkodzony przełącznik BAND • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź mikroswitch BAND • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Po włączeniu zakresu AM, brak dźwięku inne funkcje są poprawne	• uszkodzony tor AM • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź blok CET-730-ALN • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Po włączeniu zakresu FM brak dźwięku, inne funkcje są poprawne	• uszkodzona głowica FM • uszkodzony tor FM • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź głowicę CET-3003 FCZ • Sprawdź aplikacje układów LA 1140, LA 3370 • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Po załączeniu radioodtwarzacza nie można regulować poziomu wielkości: volume, bass, treble, balance, fader	• uszkodzony układ regulacji • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź aplikację układu LC 7558 • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232
Odbiornik działa poprawnie, nie działa wyświetlacz	• uszkodzony sterownik wyświetlacza • uszkodzony wyświetlacz • uszkodzony mikrokontroler	• Sprawdź aplikację sterownika LC 7582 • Wymień wyświetlacz MN - 004 • Sprawdź aplikację mikrokontrolera LC 7232

GX - 500S

Przykładowy zestaw przyrządów pomiarowych

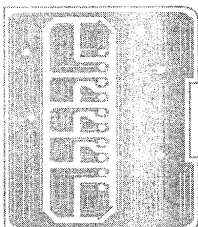
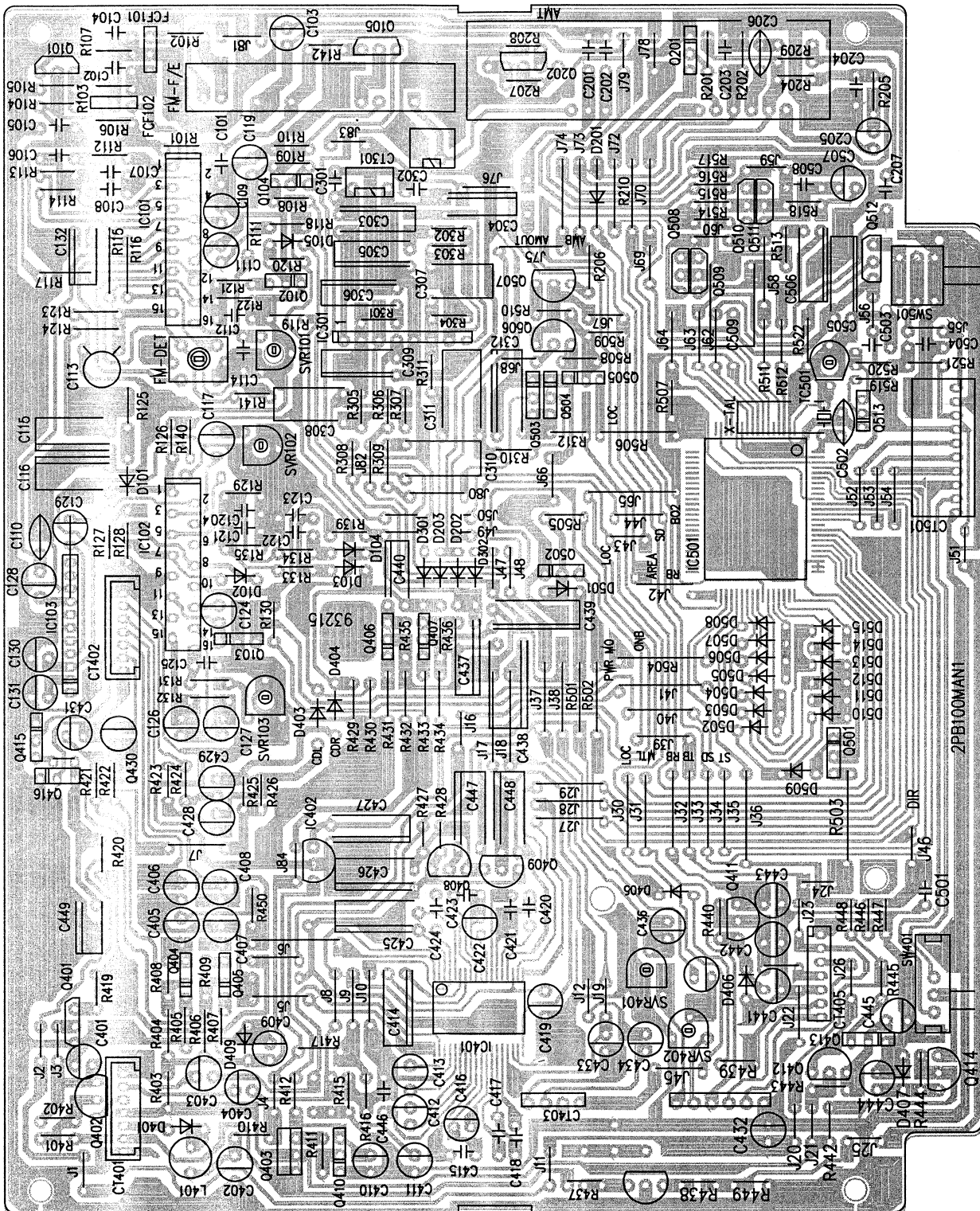
- Zasilacz stabilizowany 2T-980-3 UNITRA-UNIMA
- Generator sygnałowy AM PG-19 KABID-ZOPAN
- Generator sygnałowy FM PG-20 KABID-ZOPAN
- Koder stereofoniczny K-934 MERATRONIK
- Częstościomierz PFL-21 KABID-ZOPAN
- Oscyloskop KR-7010 RADIOTECHNIKA
- Multimetr V-640 MERATRONIK
- Miernik prędkości i nierównomierności ND-960A ZR KASPRZAK
- Kasetę "Azymut-6,3kHz/-10dB/pełny ślad"
- Kasetę "Nierównomierność-3150Hz/-10dB/pełny ślad"

Uwaga:

Powyższe przyrządy można zastąpić przyrządami innego typu i innych producentów z zachowaniem porównywalności parametrów wyjściowych i przyłączeniowych.

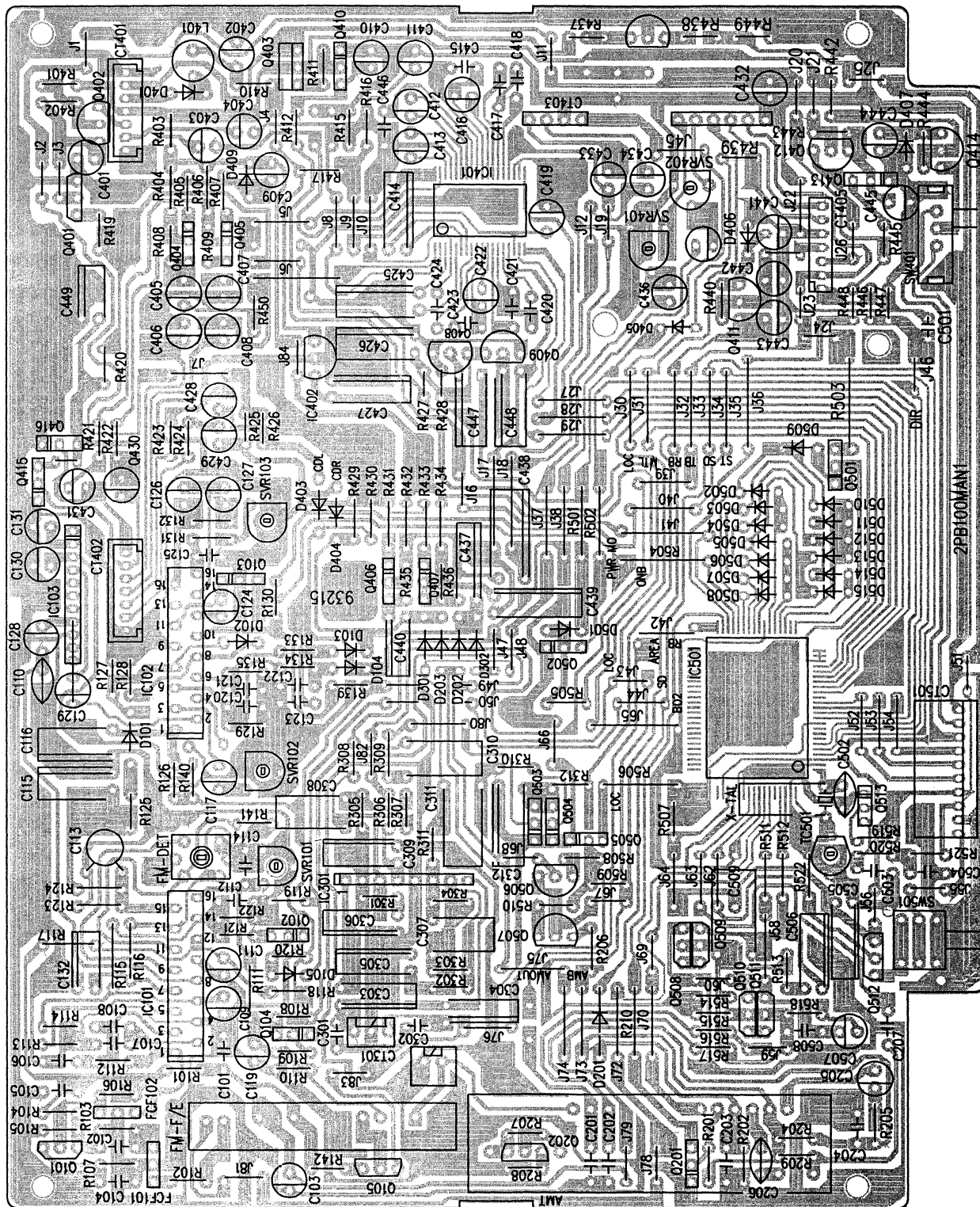
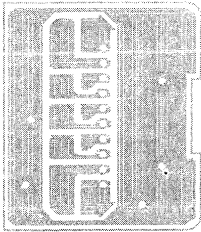
11. PŁYTKI OBWODÓW DRUKOWANYCH

Płytką główną 6-8040-183-1 - widok od strony elementów

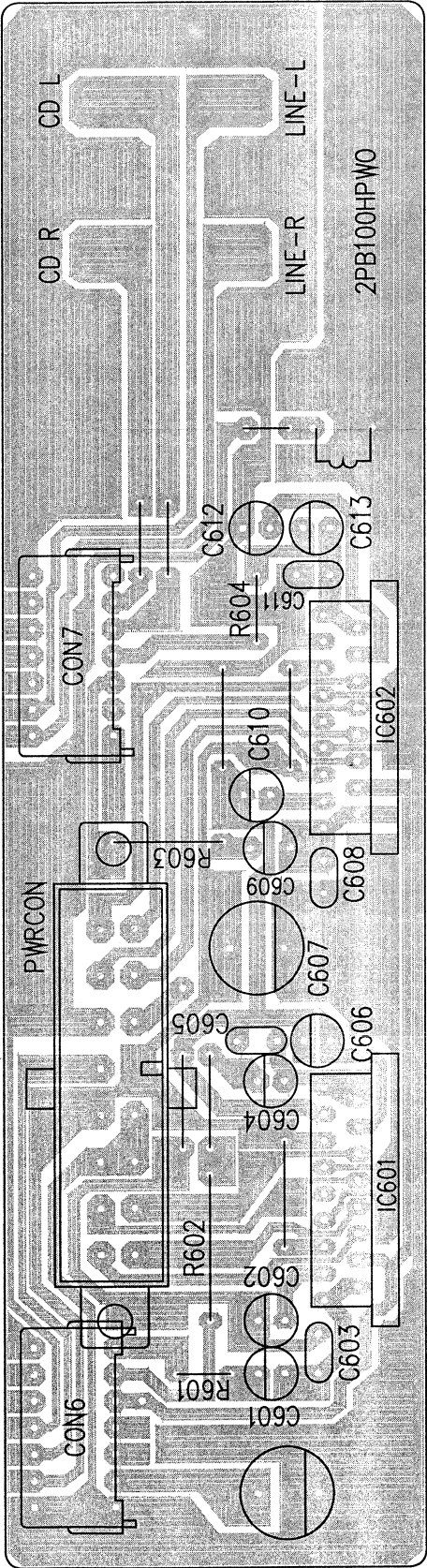


GX - 500S

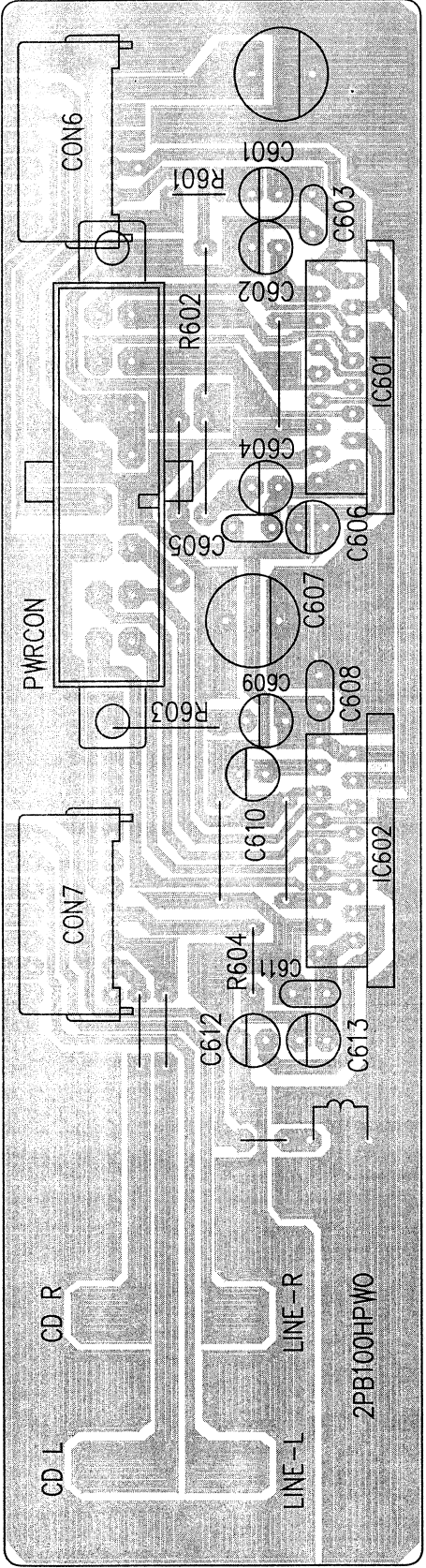
Płytki główna 6-8040-183-1 - widok od strony mozaiki



Płytk wzmacniacza 6-8040-184-1



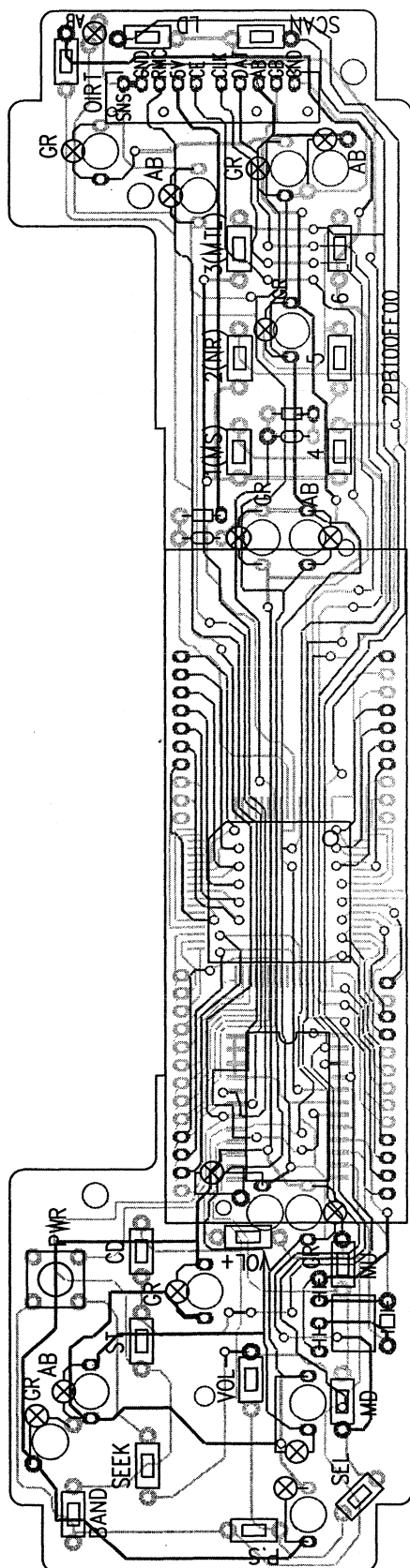
Widok od strony elementów



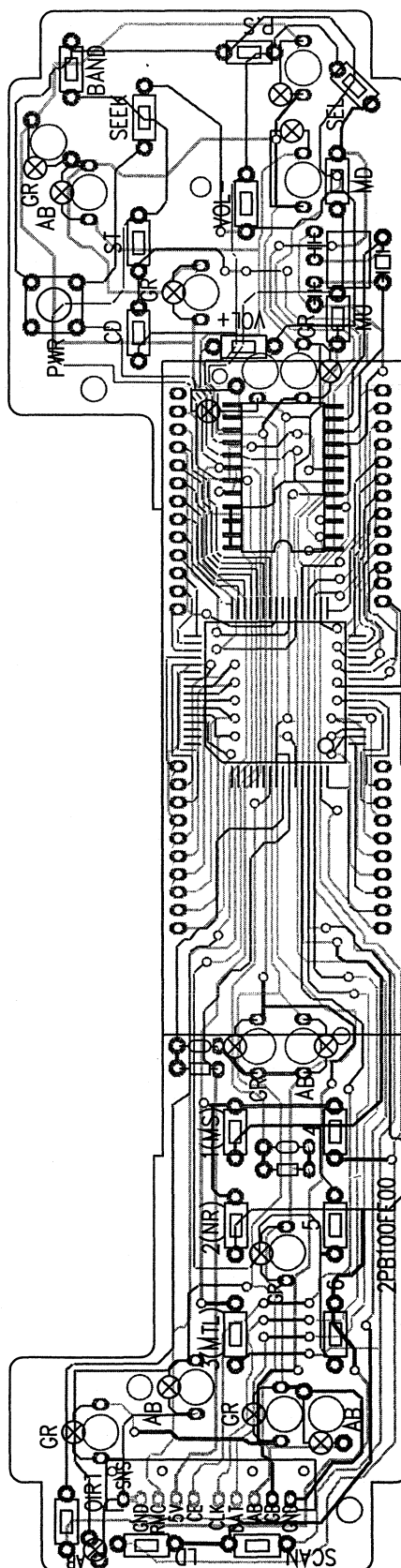
Widok od strony mozaiki

GX - 500S

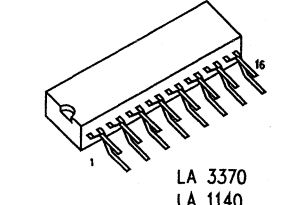
Płytki front 6-8040-185-1



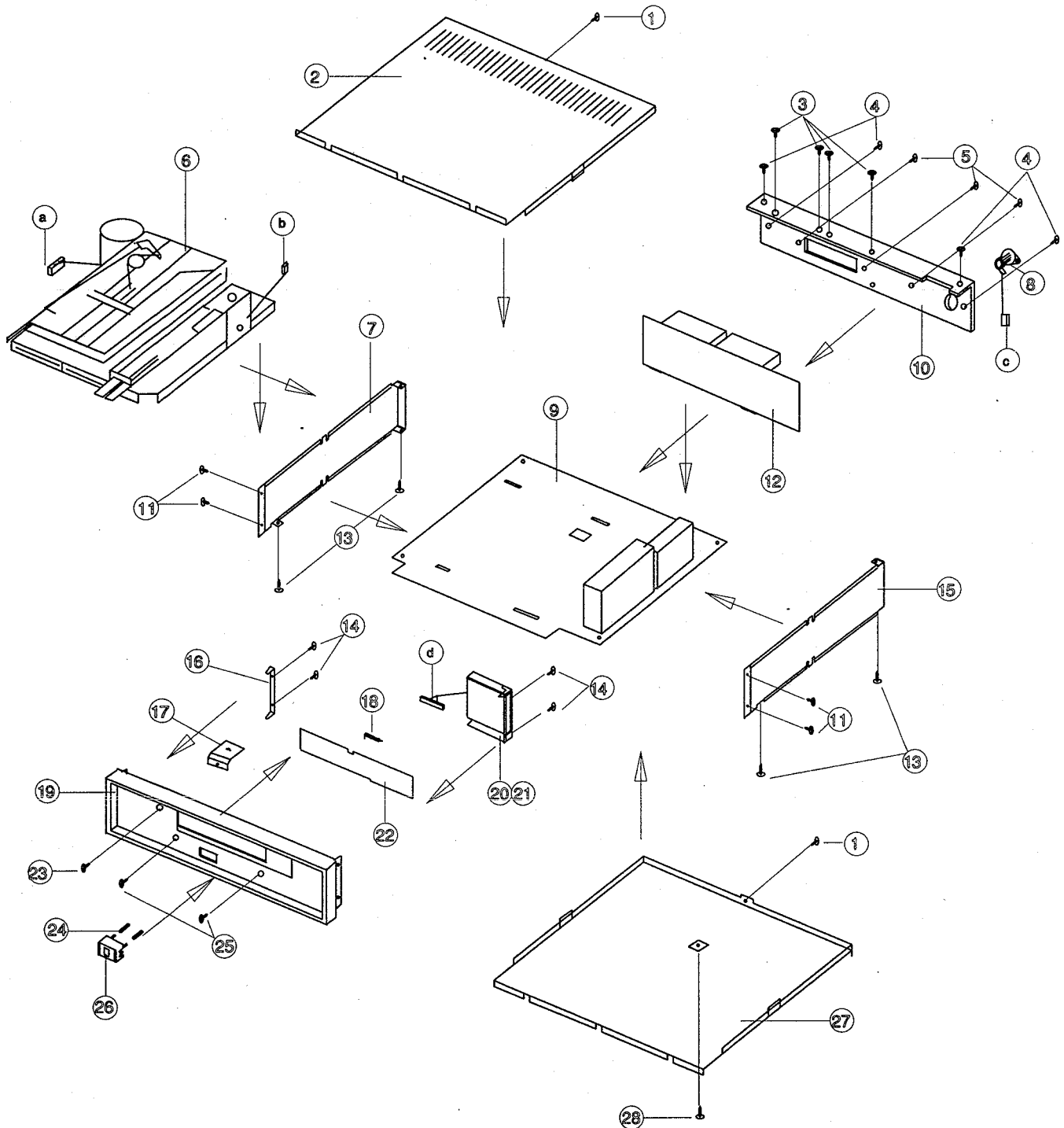
Widok od strony wskaźnika



Widok od strony układów scalonych



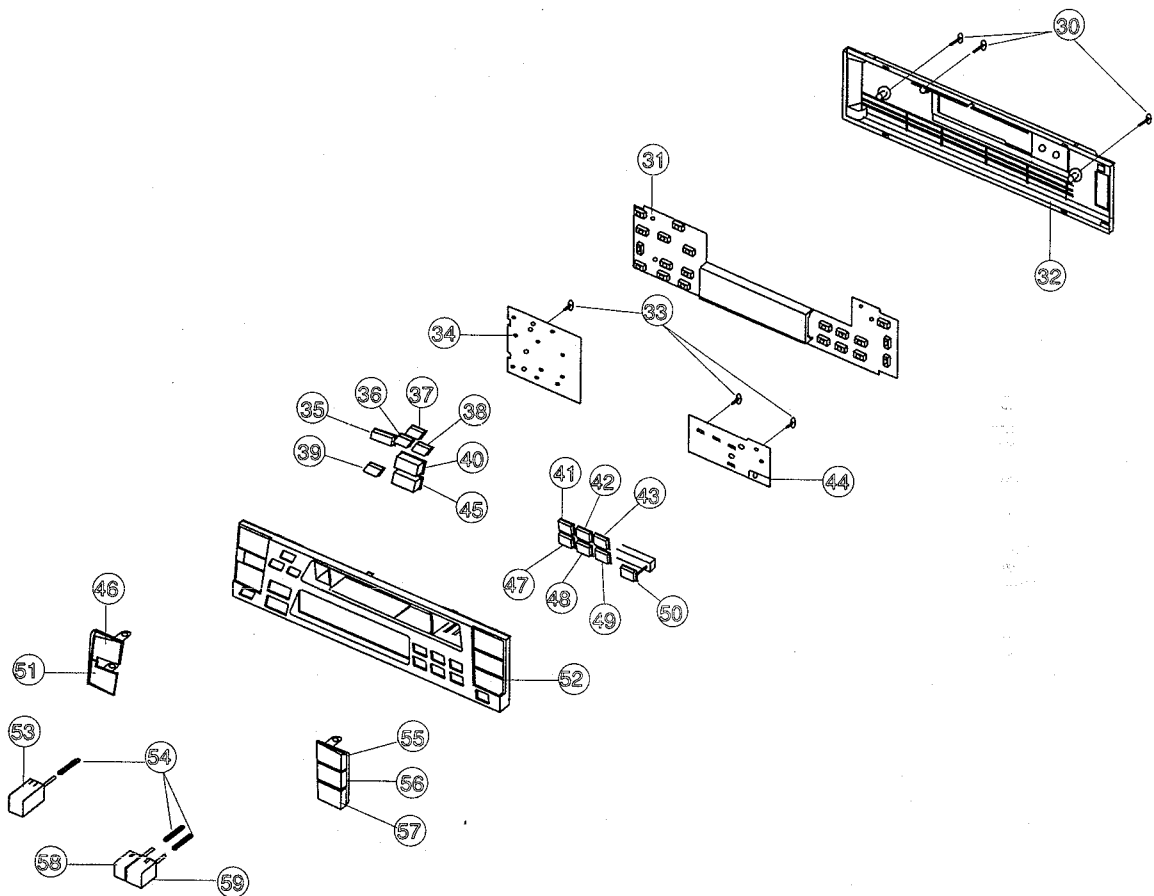
13. WIDOK I ROZMIESZCZENIE CZĘŚCI MECHANICZNYCH RADIOODTWARZACZA



14. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH RADIOODTWARZACZA

Lp.	Nazwa	Ilość	Oznaczenia
1	wkręt	2	3,2*6 IEA
2	pokrywa górna kpl	1	6-8599-023-1
3	wkręt	4	PH(+) 3*10 TT2 4EA
4	wkręt	4	PH(+) 3*6 TT2 2EA
5	wkręt	3	PH(+) 3*8 T2 2EA
6	mechanizm kpl odtwarzacza	1	6-8089-085-1
7	bok lewy	1	6-8591-041-1
8	gniazdo antenowe kpl	1	6-8339-001-1
9	plytka kpl "główna"	1	6-8040-183-1
10	ścianka tylna-radiator	1	6-8720-020-1
11	wkręt	4	FH (+) 3*5 T2 4EA
12	plytka kpl m.cz. "power"	1	6-8040-184-1
13	wkręt	4	PH (+) 3*4
14	wkręt	4	BH (+) 2.3*6 T1
15	bok prawy	1	6-8591-042-1
16	sprężyna zaczepu kpl	1	6-8240-019-1
17	zamek	1	6-8516-020-1
18	sprężyna	1	6-8241-050-1
19	plyta montażowa	1	6-8547-046-1
20	korpus z zatrzaskiem	1	6-8502-007-1
21	plytka kpl	1	6-8040-186-1
22	drzwiczki kasety	1	6-8590-041-1
23	wkręt	1	PH (+) 2.3*6 T1
24	sprężyna	2	6-8241-051-1
25	wkręt	2	PH (+) 3*5 TT2
26	przycisk	1	6-8441-017-1
27	pokrywa dolna kpl	1	6-8599-024-1
28	wkręt	1	PH (+) M3*5 IEA

15. WIDOK I ROZMIESZCZENIE CZĘŚCI MECHANICZNYCH PANELA KONTROLNEGO



16. WYKAZ CZĘŚCI MECHANICZNYCH PANELA KONTROLNEGO

Lp.	Nazwa	Ilość	Oznaczenie	Uwagi
30	wkręt do blach	3	B2,2 x 13	
31	plytka kpl "front"	1	6-8040-185-1	
32	pokrywa płyty czołowej	1	6-8590-043-1	
33	wkręt do blach	3	B2,2 x 6,5	
34	światłowod I	1	6-8500-098-1	
35	przycisk	1	6-8447-003-1	
36	przycisk	1	6-8447-004-3	
37	przycisk	1	6-8447-004-1	
38	przycisk	1	6-8447-004-2	
39	przycisk	1	6-8447-004-4	
40	przycisk	1	6-8447-006-2	
41	przycisk	1	6-8447-005-1	
42	przycisk	1	6-8447-005-2	
43	przycisk	1	6-8447-005-3	
44	światłowod II	1	6-8500-098-1	
45	przycisk	1	6-8447-006-1	
46	przycisk	1	6-8447-002-1	
47	przycisk	1	6-8447-005-4	
48	przycisk	1	6-8447-005-5	
49	przycisk	1	6-8447-005-0	
50	przycisk	1	6-8447-010-1	
51	przycisk	1	6-8447-001-1	
52	plyta czołowa	1	6-8547-047-1	
53	przycisk mechanizmu	1	6-8447-011-1	
54	sprężyna	3	6-8241-051-2	
55	przycisk	1	6-8447-008-1	
56	przycisk	1	6-8447-009-1	
57	przycisk	1	6-8447-008-1	
58	przycisk mechanizmu	1	6-8447-012-1	
59	przycisk mechanizmu	1	6-8447-012-2	

17. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH RADIOODTWARZACZA

Płytką główna 6-8040-183-1

UKŁADY SCALONE IC 101 LA 1140 Sanyo IC 102 LA 3370 Sanyo IC 301 LA 3161 Sanyo IC 401 LC 7538 M Sanyo IC 402,403 78S05 IC 501 LC 7232N-8491 Sanyo	REZYSTORY R103,106,112, 306,440,509, 510 CFR 1/8W 330J R405,407,417, 437,444,411 CFR 1/8W 470J R512 CFR 1/8W 560J R132,404,406, 502,518,142, doklejka CFR 1/8W 1kJ R107 CFR 1/8W 1k8J R432,434,511, 513 CFR 1/8W 1k5J R408,311,427, 402 CFR 1/8W 2k2J R133,134,508 CFR 1/8W 2k7J R419,517,J20 CFR 1/8W 3k3J R129,135 CFR 1/8W 3k9J R105,401,420, 501,505,519 CFR 1/8W 5k6J R123 CFR 1/8W 6k8J R303,305 CFR 1/8W 8k2J R104,114,141, 209,412,415, 416,423,424, 506,507,520, 445,503,521, R2 doklejka do Q503 CFR 1/8W 10kJ R124,205 CFR 1/8W 12kJ R131,202 CFR 1/8W 15kJ R115,116 CFR 1/8W 22kJ R119,425,426 CFR 1/8W 33kJ R1 doklejka CFR 1/8W 47kJ R111,121,127, 448 CFR 1/8W 56kJ R139,304,307 CFR 1/8W 100kJ R110 CFR 1/8W 150kJ R130,446,447, 207 CFR 1/8W 220kJ R125 CFR 1/8W 68kJ R113 CFR 1/8W 82kJ R128 CFR 1/8W 180kJ R408,409,435, 436 CFR 1/8W 470kJ
DIODY D 101 - 105, 201 - 203,302, 401,403 - 405, 408,501,503, 505,506,509, 511, J 42 1SS133	
DIODY ZENERA D 406,407 C10 0,5W D 409 C9V1 0,5W	
TRANZYSTORY Q 403 TIP42C Q 102,103,201, 406,407,410, 413,415,416, 501,502,505, 513 2SC2021R Q 202,401,404, 405,504, 508 - 511 2SC3199Y Q 408,409 2SD1302 B Q 507 3202 Q 414 2SC32300 Q 402,411,412 3205 Q 512 2SA114Y Q 101 2SC3192 TM-0	
REZYSTORY R442 CFR 1/2W 2R2J R443 CFR 1/4W 470J R301,302 CFR 1/8W 47J R102,403,201 CFR 1/8W 100J R208,431,433, 516 CFR 1/8W 220J	

GX - 500S

Płytką główną 6-8040-183-1 c.d.

POTENCJOMETRY		KONDENSATORY MYLAR	
SVR 101	100kB	C115,119,124,	
SVR 102	20kB	126,132,437,	
SVR 103	10kB	439,440,448,	
TRYMER		506	1μ 50V (4x7)
TC 501	20pF N-TYPE	C127	3,3μ 50V (4x7)
KONDENSATORY CERAMICZNE		C128,303,304,	
C113	15pF	405,407,428,	
C502	22pF	429	4,7μ 50V (4x7)
C110,206	100pF	C109,117,410,	
KONDENSATORY AXIAL		412-414,416,	
C112	0,001μM	419,422,447,	
C122,123	0,0047μM	448,425,507,	
C101,102,104,		C1 doklejka	10μ 10V (4x7)
108,114,118,		C426,449	22μ/16V (5x11)
120,121,202,		C116	47μ/16V (5x11)
203,105-107,		C111,305,306,	
417,421,501,		427,441,443,	
J78,C2-równolegle		505	100μ/10V (5x11)
z R119	0,022μZ	C401,442,444,	
C207,503,504	0,01μM	445	100μ/16V (5x11)
C424,446	0,1μZ	C409	220μ/10V (6,3x11)
KONDENSATORY MYLAR		C309,402	220μ/16V (6,3x11)
C125	0,001μJ 50V	C411	1000μ/16V (10x16)
C204,301,302	0,0022μJ 50V	INNE	
C415,418,420,		Filtr CF 101 czerwony	SFE 10.7MS3
423	0,0033μJ 50V	Filtr CF 102 czerwony	SFE 10.7MS3
C509	0,01μJ 50V	Filtr FM-DET	4,7 mH
C307,308	0,015μJ 50V	Cewka L 401	4,5 MHz
C508	0,022μJ 50V	Rezonator kwarcowy	XT 501
C103,205,403,		tuner FM	CET 3003 FCZ
404,406,408,		tuner AM IF450kHz	CET 730 ALN
430,431	0,1μ 50V (4x7)	przełącznik SW501	BP2251N
		plytka obw.druk.	6-08361-088-1 (2PB100 MAN1)

Płytki - "front" 6-8040-185-1

UKŁADY SCALONE		INNE			
IC 502	LC7461M-8104 Sanyo	rez. kwarc. RT 501	CRK 455 TOKO		
IC 503	LC7582 Sanyo	wyświetlacz LCD	MN004 N		
REZYSTORY		mikroprzełącznik	2p 5mm	szt 19	
R522	1/8W 1kJ	mikroprzełącznik	4p 4,3mm	szt 1	
R523	1/8W 33kJ	żarówka	9V 60mA	szt 6	
KONDENSATORY		żarówka	9V 40mA	szt 1	
C511,512	220pF Z	złącze konektorowe	DHC-FDS-10P TAP		
AXIAL		mikroguma samoprzylepna	≠ 2x10x6		
C513	0,022μF Z	plyt. obw. drukowanego	6-8361-087-1 (2PB100FERO)		
C514	0,001μF M				

Płytki "power" 6-8040-184-1

UKŁAD SCALONY		INNE			
IC601,602	TDA 1558 Q Philips	gniazdo	6-8500-095-1		
KONDENSATORY			TXC-P07H-A1		
C601,604,609,		gniazdo jack	4p		
613	0,22μF/50V (4x7)	plytka obw.drukowanego	6-8361-089-1 (2PB100HPWO)		
C607	2200μF/16V (10x16)				
od strony druku	47μF/16V (5x11)				
REZYSTORY					
od strony druku	1/8W 47kJ				
R601-604	1/8W 100kJ				

Mechanizm odtwarzacza 6-8089-085-1

mechanizm	1205H Samsung
kondensator	220μF/16V (5x11)
kondensator	470μF/16V (5x11)
złącze 3stykowe	CHV-0640-03
złącze 5stykowe	8283-3058 5P
zespół przewodów	6-8026-009

18. SPECYFIKACJA

Tor wzmacniacza

- Wyjścia..... wyjście głośnikowe na złączu
- Impedancja obciążenia..... 4 ohm
- Maksymalna moc wyjściowa..... przód 2 x 25 W, tył 2 x 25 W
- Czułość wejścia liniowego..... 500 mV / 10 kohm
- Pasmo przenoszenia..... 20 Hz.....19 kHz

Tor magnetofonowy

- Prędkość przesuwu taśmy..... 4,75 cm/s
- Nierównomierność..... 0,18 %
- Separacja kanałów..... 40 dB
- Odstęp sygnał / szum..... 45 dB

Tor FM

- Zakres strojenia..... OIRT /64 - 74 MHz/, CCIR /87,5 - 108 MHz/
- Czułość użytkowa..... 10 dBμ
- Odstęp sygnał / szum..... 50 dB
- Zniekształcenia..... 0,5 % /przy 1mV, 1 kHz/
- Separacja stereo..... 30 dB /przy 1mV, 1 kHz/
- Pasmo przenoszenia..... 30 Hz - 10 kHz

Tor MW

- Zakres strojenia..... 522 - 1620 kHz
- Czułość użytkowa..... 30 dBμ
- Selektowność..... 40 dB

Tor LW

- Zakres strojenia..... 144 - 290 kHz
- Czułość użytkowa..... 40 dBμ
- Selektowność..... 40 dB

Ogólnie

- Wyjście liniowe..... 500 mV / 10 kohm
- Zasilanie..... 12 V DC, minus na masie
- Max. pobór prądu..... 10 A

Wymiary

- Odtwarzacz (obudowa)..... 178 x 50 x 55 mm
- Panel kontrolny..... 188 x 58 x 18 mm